

## SEEFISCHEREI

### Fischereiforschung im Nordatlantik mit FMS "Karlsburg"

vom 28. August bis 27. Oktober 1980

Mit Mitteln des Bundesministeriums für Forschung und Technologie (BMFT) charterte die Bundesforschungsanstalt für Fischerei das Fischereimotorschiff "Karlsburg" für fischereibiologische und verarbeitungstechnologische Untersuchungen zur Erforschung und Erschließung unkonventioneller Nutzfische und neuer Fangmöglichkeiten im Nordatlantik. Die Fahrtleitung und Durchführung der biologischen Forschungen, über die hier berichtet werden soll, lag beim Institut für Seefischerei. Dem Institut für Biochemie und Technologie oblagen die verarbeitungstechnologischen Versuche.

Da das Einsatzgebiet auch die konventionellen (historischen) Fanggebiete der deutschen Hochseefischerei unter Ost- und Südgrönland umfaßte, wurde selbstverständlich auch die Gelegenheit genutzt, dort zusätzliches biologisches Datenmaterial für die fortlaufende Überwachung der von der EG bewirtschafteten Nutzfischbestände, insbesondere Kabeljau und Rotbarsch, zu sammeln.

FMS "Karlsburg" erwies sich während des 60-tägigen Einsatzes als bestens geeignet für eine optimale Durchführung des geplanten Forschungsprogrammes. Die technischen Arbeitsbedingungen für das eingeschifft wissenschaftliche Team waren ebenso hervorragend wie die Zusammenarbeit zwischen Schiffsführung und Fahrtleitung sowie Besatzung und wissenschaftlichen Mitarbeitern. Für die gelungene Umstellung von der gewohnten Schiffsroutine in der kommerziellen Fischerei auf die besonderen Erfordernisse des Forschungseinsatzes gebührt Herrn Kapitän Katarius und der gesamten Besatzung Dank und Anerkennung.

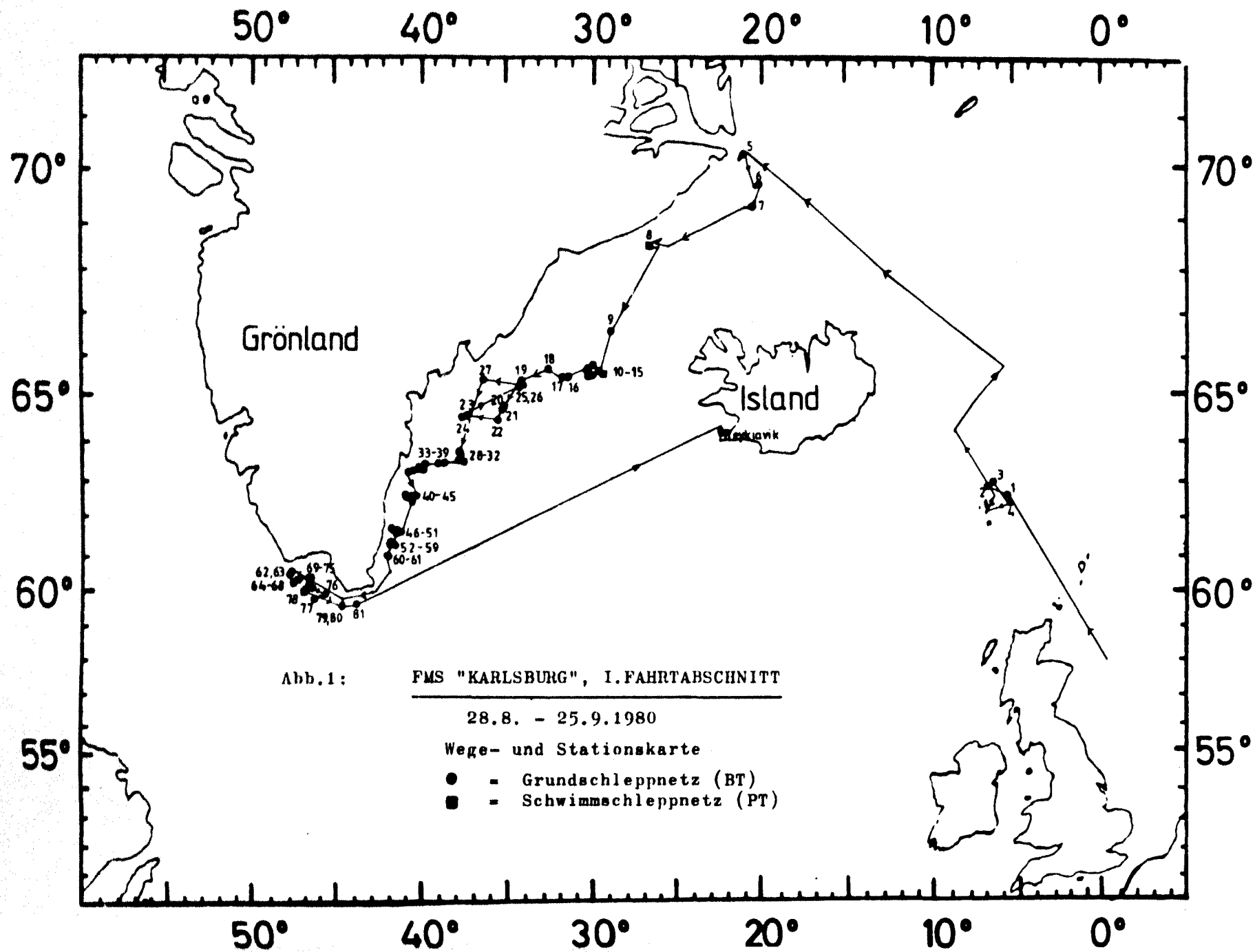
Bedingt durch die Notwendigkeit der Brennstoffergänzung und des Austausches der Fahrtleiter und einiger wissenschaftlicher Mitarbeiter in Reykjavik wurde das Forschungsprogramm in zwei Abschnitte geteilt. Eine Übersicht über den Fahrtverlauf des FMS "Karlsburg" vermitteln die Stations- und Wegekarten für den 1. und 2. Fahrtabschnitt (Abb. 1 und 2).

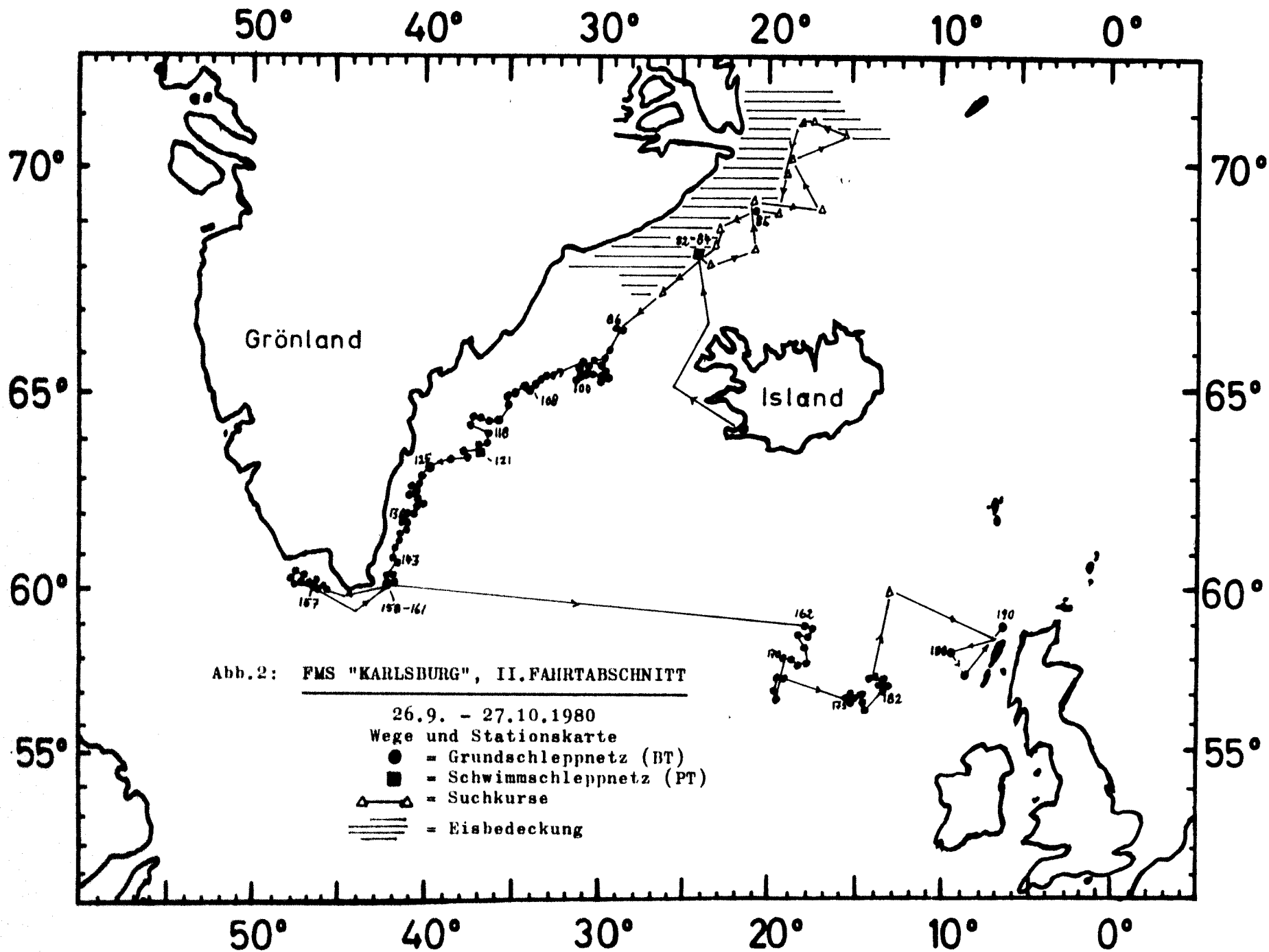
#### Fahrtverlauf

Auf dem ersten Fahrtabschnitt wurde nach dem Auslaufen am 28.8. zunächst das Fanggebiet Färöer aufgesucht (Hols 1 - 4), um Fangmöglichkeiten auf Blauen Wittling im Bereich des kontinentalen Abhanges zu untersuchen.

Bei der Suche auf Blauen Wittling nördlich der Färöer (am 31.8./1.9.) in 197 bis 603 m Wassertiefe konnten keine pelagischen Schwarmanzeigen geortet werden. Das Schwimmschleppnetz kam daher nicht zum Einsatz. Testhols mit dem 200'-Grundschleppnetz auf der Fugløbank erbrachten nur vereinzelt Blaue Wittlinge. Die Fänge enthielten überwiegend Rotbarsch und Glasaugen mit bis zu 0.7 tons je Fischart in 30 Min. Fangzeit.

Ein Schaden an der Echolotanlage des Schiffes machte ein Anlaufen von Thors-havn erforderlich. Bei dieser Gelegenheit wurden Gespräche mit dem färingschen Experten für den Blauen Wittling, Herrn Hjalti i Jakupsstovu, geführt. Seine Informationen bestätigten die vorgefundenen schlechten Fangbedingungen.





Die gleiche Situation wurde auf dem weiteren Weg am 2. - 3. 9. weiter nördlich auch in den Gewässern östlich der isländischen 200 sm-Fischereizone festgestellt. Anschließend dampfte die "Karlsburg" zwischen Island und Jan Mayen nordwestlich in Richtung der ostgrönländischen Küste bis an die Eisgrenze vor dem Scoresby Sund.

Die Suche nach Fischkonzentrationen am 4. und 5. 9. in diesem von der kommerziellen Fischerei wenig aufgesuchten Gebiet zeigte, daß hier aufgrund der hydrographischen Verhältnisse keine konventionellen Grundfischarten wie Kabeljau und Rotbarsch anzutreffen sind. Dieses Gebiet wird ausschließlich von der polaren Komponente des Ostgrönlandstromes mit Temperaturen von etwas über 0°C bis unter -1°C beherrscht. Testhols (Hols 5 - 7) mit dem Grundschleppnetz erbrachten lediglich geringe Mengen an Schwarzem Heilbutt. Die Hoffnung, stärkere pelagische Konzentrationen von Lodde und Polardorsch anzutreffen, erfüllte sich nicht. Die Befischung einer Schwarmanzeige mit dem Schwimmschleppnetz bestätigte zwar das Vorkommen der Lodde, aber dichte fangwürdige Konzentrationen konnten nicht geortet werden (Hol 8).

Weiter südlich wurden Kabeljau auf der Stredebank angetroffen (Hol 9). Hier scheint die nördliche Verbreitungsgrenze des ostgrönländischen Kabeljaubestandes zu liegen.

Im weiteren Verlauf der Fahrt, vom 5. - 15. 9., wurden die Untersuchungen in den konventionellen Fanggebieten der deutschen Hochseefischerei von Dohrnbank bis Kap Discord fortgesetzt (Hols 10 - 61). Die vorgesehenen Arbeiten im Raume Kap Walloe mußten aufgrund der Wetterlage aufgegeben werden. Die günstigere Wetterlage westlich Kap Farvel ermöglichte die Ausdehnung des Programmes bis Kap Thorvaldsen (NAFO-Div. 1F, Hols 62 - 81). Da eine anschließende Wiederaufnahme der Untersuchungen bei Kap Walloe durch anhaltend schlechtes Wetter nicht möglich war, wurde Kurs auf Reykjavik genommen, wo die "Karlsburg" am 25. 9. morgens festmachte.

Der zweite Fahrtabschnitt führte am 26. 9. von Reykjavik erneut nach Norden, um Fischereimöglichkeiten innerhalb der EG-Gewässer vor der ostgrönländischen Küste nördlich der konventionellen Fanggebiete zu erkunden. Unterwegs wurden mehrfach entgegenkommende, vollbeladene isländische Ringwadenfahrzeuge passiert. Die Vermutung, daß es sich um Loddenfischer handelte, fand sich bestätigt. Auf der Position 68°15' N, 24°00' W wurden am 27. 9. nahe der Eisgrenze über 1500 m Wassertiefe starke pelagische Schwarmanzeigen in 30 - 140 m unter der Oberfläche sowie eine Flotte von etwa 12 dänischen und isländischen Ringwadenfischern angetroffen. Eigene Fangversuche bestätigten dichte Lodde-Schwärme, die jedoch nach abgelaufenen Suchkursen und der Verteilung der angetroffenen Fischereifahrzeuge nur in einem relativ engbegrenzten Gebiet innerhalb eines Radius von ca. 10 Seemeilen zu finden waren. Testfänge mit dem 630-Maschen-Schwimmschleppnetz (Hols 82 - 84) erbrachten zwar nur maximal 0,3 t Lodde in 30 Min., aber die zahllosen Stecker im Vordernetz deuteten darauf hin, daß die Fische offenbar sehr flüchtig waren und größtenteils durch die großen Vordernetzmaschen entkamen. Gleichzeitige Ringwadenfänge in der Größenordnung von mehreren 100 t pro Set bewiesen jedoch die Fangwürdigkeit der hier angetroffenen Loddenkonzentrationen.

Die anschließende, zunächst nordwärts gerichtete Suche nach weiteren Fischkonzentrationen westlich der Mittellinie zwischen Jan Mayen und Ostgrönland wurde im Westen durch die ausnahmslos östlich des Schelfrandes verlaufende

Eiskante begrenzt, die bei  $70^{\circ}50'N$  auch ein weiteres Vordringen nach Norden ausschloß. Die Wassertiefen in dem eisfreien Gebiet lagen überall zwischen 800 und 1600 m. An der flachsten erreichbaren Stelle (Hol 85) erbrachte ein Grundschieppnetzfang in 800 m Tiefe 0.4 t Schwarzen Heilbutt (mittl. Gewicht 2.0 kg). Ansonsten konnten nördlich  $67^{\circ}N$  weder in Bodennähe noch pelagisch fangwürdige Fischkonzentrationen festgestellt werden.

Im Gegensatz zum 1. Abschnitt wurde etwas weiter südlich im Bereich der Stredebank am 1.10. Fischereitätigkeit beobachtet. Ein Dutzend dänische und norwegische sowie ein französischer Trawler fischten dort mit mäßigem Erfolg auf Shrimps (*Pandalus borealis*). Eigene Testhols mit dem Grundschieppnetz (Hols 86 + 87) erbrachten neben etwas Kabeljau bis zu 75 kg großfallende Shrimps (60 Stck/kg).

Anschließend wurden vom 2. - 13.10. die bekannten Fangplätze von Dohrnbank bis Kap Walloe (ICES-Gebiet XIV) sowie unter Südgrönland (NAFO-Div. 1F) bis Kap Thorvaldsen erneut in verschiedenen Tiefenstufen abgesucht und befischt (Hols 88 - 161).

Nach Abschluß des Untersuchungsprogrammes unter Grönland am 13.10. wurde Kurs auf die ozeanischen Bänke westlich der Britischen Inseln genommen. Vom 16. - 18.10. erfolgte eine Erkundung der Fischereimöglichkeiten auf der Hatton Bank. Mit dem Echolot konnten keine erfolgversprechenden Fischanzeigen geortet, dagegen an verschiedenen Stellen eindeutige Korallenbänke lokalisiert werden, die eine Befischung mit dem Grundschieppnetz nicht erlaubten. Der befischbare Tiefenbereich lag zwischen 560 und 940 m. Insgesamt 13 über dem mittleren und südlichen Teil der Bank verteilte Versuchshols erbrachten maximal nur 0.3 t/30 Min. stark gemischter Fänge. Grenadierfische (*Coryphaenoides rupestris*) bildeten den Hauptanteil. Daneben waren diverse Gadiformes einschließlich einzelner Blauer Wittlinge und Blauleng, sowie Degenfische, Alepocephaliden, diverse Tiefseedornhaie u.a. vertreten. Der Nordteil der Bank war eine Woche vorher von FFS "Walther Herwig" mit etwa gleichen Ergebnissen befischt worden. Für eine kommerzielle Fischerei waren die Fänge zumindest zu dieser Jahreszeit arten- und mengenmäßig nicht attraktiv.

Am 19. und 20.10. schloß sich eine fischereiliche Erkundung der Rockall Bank an. Der Südteil der Bank wurde in Tiefen zwischen 180 und 425 m befischt (7 Hols). Trotz relativ guter Anzeigen in Bodennähe lagen die Höchstfänge bei nur 0.6 t/30 Min. und enthielten in 300 - 425 m vorwiegend Blauen Wittling. Aber nur in Tiefen um 400 m waren die Fische bei mittleren Längen um 26 cm von knapp ausreichender Größe für eine maschinelle Verarbeitung. Auf der Bank in 180 - 200 m bildeten kleine Schellfische (mittlere Länge 30 cm) den Hauptanteil der Fänge, neben zahlreichen juvenilen Blauen Wittlingen (m. L. 16 cm).

Weitere Anzeigen fanden sich zwischen dem Rockall-Felsen und dem Ostrand der Bank in Tiefen von 100 bis 350 m. Die Befischung (6 Hols) ergab in Tiefen um 300 m bis zu 1.5 t/30 Min. größeren Blauen Wittling (m. L. 30 - 32 cm). Auf der Bank 2 - 3 Seemeilen südlich des Rockall-Felsen wurde 1 t reiner Schellfisch (m. L. 40 cm) in 15 Min. gefangen.

Weitere geplante Fischereiversuche auf der Lousy-Bank mußten wegen Schlechtwetter aufgegeben werden. Eine abschließende Suche nach fangwürdigen Fischkonzentrationen am Schelfrand westlich der Hebriden brachte keinen Erfolg.

Am 27.10. lief FMS "Karlsburg" wieder in Bremerhaven ein.

### Vorläufige Ergebnisse

#### 1. Blauer Wittling (*Micromesistius poutassou*)

Im Seegebiet der Färöer wurden keine kommerziell interessanten Konzentrationen angetroffen. Die Längenzusammensetzung der mengenmäßig geringen (max. 53 kg/30 Min.) Beifänge mit dem Grundschieppnetz in Tiefen von 450 - 600 m lag zwischen 24 und 40 cm (mittl. Länge 30,6 cm).

Unter Ostgrönland wurden Blaue Wittlinge auf beiden Fahrtabschnitten vorwiegend auf der Dohrnbank sowohl am Grund als auch pelagisch (nur 1. Abschnitt) gefangen. Grundschieppnetzfüge erbrachten maximal 1 t/30 Min. in 300 m Tiefe. In Tiefen über 400 m bis 650 m nahmen die Fänge deutlich ab. Die mittl. Länge der Fische betrug 37,7 cm. In einem pelagischen Fang mit dem 630 # -Netz ca. 10 m über Grund in 320 - 390 m waren die Fische deutlich kleiner (mittl. Länge 30,9 cm). Während des 2. Fahrtabschnittes waren die Fänge nur gering bei mittl. Längen zwischen 31 - 33 cm. Pelagische Anzeigen im Ostteil der Dohrnbank konnten wegen schlechten Wetters nicht befischt werden. Westlich der Dohrnbank nahm die Bestandsdichte entlang der Schelfkante nach Südwesten auf beiden Fahrtabschnitten stark ab. Vor Angmagssalik betrug der Maximalfang in 375 m nur noch 75 kg/30 Min. bei einer mittl. Länge von 35 cm. Zwischen Fylkir Bank und Kap Discord wurden nur noch einzelne Blaue Wittlinge angetroffen.

#### 2. Lodde (*Mallotus villosus*)

Pelagische Vorkommen unter Ostgrönland wurden nur in dem begrenzten Seegebiet um 68°N und 24 - 27°W geortet. Während des 1. Fahrtabschnittes fanden sich die Fische am Rande des noch eisfreien Schelfs über Tiefen von nur 270 m im Zentrum des kalten Ostgrönlandstromes. Die Fische wiesen einen Längenbereich von 9 - 17 cm auf. Ihre mittl. Länge betrug 12 cm. Drei Wochen später war die Eisgrenze über den Schelfrand nach Osten vorgerückt. Unmittelbar vor der Eisgrenze hatten sich jetzt größere Loddenschwärme über tiefem Wasser gebildet, die eine lohnende Ringwadenfischerei ermöglichten. Fangproben mit dem Schwimmschieppnetz zeigten, daß die Fische jetzt bei einer mittl. Länge um 16 cm deutlich größer waren.

#### 3. Schwarzer Heilbutt (*Reinhardtius hippoglossoides*)

Bedingt durch die Eisverhältnisse konnten nördlich der konventionellen ostgrönländischen Fanggebiete nur begrenzte Fangversuche auf Schwarzen Heilbutt durchgeführt werden. Der nördlichste nennenswerteste Fang von 0,4 t in 30 Min. wurde in 800 m auf der Position 69°10' N, 20°45' W (Hol 85) erzielt. Die mittl. Länge der Fische lag bei 50 cm, das mittl. Gewicht bei 2 kg. Auf der Stredebank in Tiefen zwischen 280 und 340 m

maßen die Schwarzen Heilbutt im Schnitt nur um 36 cm. Die kommerziell interessanten größeren Fangtiefen liegen hier östlich der EG-Zone.

Am Südhang der Dohrnbank war auf beiden Fahrtabschnitten mit zunehmender Fangtiefe zwischen 500 und 800 m sowohl eine Zunahme der Fangmenge als auch ein Anstieg der mittleren Längen der Fische zwischen 60 und 70 cm festzustellen. Es ist jedoch hervorzuheben, daß der Schwarze Heilbutt hier nur als Beifang mit etwa 10 % des Gesamtfanges auftrat. Gleiche Verhältnisse herrschten während des 2. Abschnittes auch weiter westlich bis Gaußbank. Aufgrund der Bodentopographie konnten weiter südlich keine Testhols in Tiefen über 600 m durchgeführt werden.

#### 4. Grenadierfische

Die unter Ostgrönland vorherrschende Art *Macrourus berglax* war als Beifang in den Fängen zwischen 400 und 600 m mit zunehmendem Anteil vertreten. In Tiefen um 800 m stellte die Art den Hauptanteil der Fänge mit max. 1 t/30 Min. Das mittlere Gewicht der Fische betrug 1.8 kg.

Auf der westlich Rockall gelegenen Hatton Bank mit Tiefen von 570 bis über 900 m lieferte die Grenadierfischart *Coryphaenoides rupestris* zwar meist den Hauptanteil der Fänge, die jedoch zum Zeitpunkt der Untersuchungen mengenmäßig für eine kommerzielle Fischerei uninteressant waren. Das mittlere Gewicht der Fische betrug etwa 1 kg.

#### 5. Kabeljau (*Gadus morhua*)

Ostgrönland (ICES-Gebiet XIV): Das nördlichste Vorkommen wurde auf beiden Fahrtabschnitten im Bereich der Strede-Bank festgestellt. Der Maximalfang betrug jedoch nur 85 kg/30 Min. großer Kabeljau mit einem mittleren Gewicht von 4.4 kg (Längen um 80 cm).

Bei nahezu lückenloser Abdeckung der konventionellen Fangplätze von Dohrnbank bis Kap Walloe während der drei Wochen auseinanderliegenden Fahrtabschnitte (insgesamt 111 Hols mit dem 140' -Grundsleppnetz) waren die Kabeljaufänge insgesamt außerordentlich gering. Obgleich zu dieser Jahreszeit nicht mit größeren Konzentrationen zu rechnen war, lagen die Fänge unter den Erwartungen. In Tiefen über 400 m wurden nur gelegentlich einzelne größere Fische angetroffen. Tabelle 1 vermittelt einen zusammenfassenden Überblick über die erzielten Fangergebnisse.

Die Längenzusammensetzungen der Kabeljau deckten sich auf beiden Abschnitten weitgehend innerhalb der in Tabelle 1 aufgeführten Teilgebiete. Die mittleren Stückgewichte zeigen, daß auf der Dohrnbank zwar die größten und ältesten Fische (um 80 cm) gefangen wurden, ihre Anzahl aber insgesamt sehr gering war. In den Fängen aus dem Schelfrandbereich (Außenkanten der Bänke) zeichnete sich ein Rückgang der mittleren Längen von Norden nach Süden ab, dennoch maßen die Fische auch dort noch vorwiegend über 70 cm. Die Anzahl der Kabeljau in den Fängen war somit ebenfalls äußerst gering.

Die vergleichsweise ergiebigsten Fänge wurden auf dem Schelf in 150 - 195 m Tiefe im Bereich der "Kleinen Bank", nördlich des Heimlandrückens, erzielt. Die Längenzusammensetzung wies hier eine sehr viel

Tabelle 1: Kabeljau-Fänge des FMS "Karlsburg"

Fanggebiete	1. Fahrtabschnitt			2. Fahrtabschnitt			
	Fang in kg/ 30 Min.			Fang in kg/ 30 Min.			mittl. Stückgewicht (kg)
<u>Ostgrönland:</u>	Mittel	max.	Hols	Mittel	max.	Hols	
Dohrnbank	75	224	7	136	495	19	5.3
Gaußbank							
-Angmagssalik	218	246	7	41	84	7	3.2
Kleine Bank	623	771	2	802	1329	3	2.7
Heimlandrücken							
-Kap Juel	78	360	12	86	267	9	4.4
Fylkir Bank							
-Kap Walloe	37	119	22	121	558	23	3.9
<u>Südgrönland:</u>							
Kap Farvel							
-Kap Thorvaldsen	333	1500	19	234	415	11	1.9

breitere Basis auf und unterschied sich deutlich von den übrigen Längskurven. Das mittlere Gewicht und die mittlere Länge (67.6 cm) lagen hier am niedrigsten, und 46 % der Fische waren kleiner als 65 cm. Damit konnten zumindest positive Anzeichen für das Vorhandensein von Kabeljau-Nachwuchs unter Ostgrönland gefunden werden. Quantitative Abschätzungen lassen sich aus diesen Befunden jedoch noch nicht ableiten.

Südgrönland (NAFO-Div. 1F): Tabelle 1 gibt ebenfalls eine Zusammenfassung der Kabeljaufänge auf den Banken (90 - 190 m Tiefe) von Kap Farvel bis Kap Thorvaldsen. Auch hier waren die Fänge relativ gering, dennoch standen sie auf beiden Fahrtabschnitten verglichen mit der Situation unter Ostgrönland an zweiter Stelle nächst den Ergebnissen auf der "Kleinen Bank". Wie dort dominierten auch hier kleinere bzw. jüngere und noch nicht geschlechtsreife Kabeljau. 56 % der Fische maßen unter 60 cm und setzten sich in den Längenverteilungskurven durch einen deutlich getrennten Gipfel bei 45 cm von einem zweiten bei 70 cm ab.

## 6. Rotbarsch

Auf beiden Fahrtabschnitten lieferten Rotbarsche den Hauptanteil der Fänge entlang des gesamten ostgrönländischen Schelfrandbereiches von Dohrnbank bis Kap Walloe. In Tiefen bis 300 m dominierte der Bankbarsch (*Sebastes marinus*) mit Fängen bis zu 12.5 t/30 Min., insbesondere bei Kap Walloe. In größeren Tiefen erbrachten Tiefenbarschfänge (*Sebastes mentella*) bis zu 7.5 t/30 Min.



Mittels Testhols auf diffuse pelagische Anzeigen in 55 - 75 m unter der Oberfläche konnte sowohl vor Südgrönland (1. Abschnitt) als auch vor Ostgrönland (2. Abschnitt) das zahlreiche Vorkommen von Rotharschbrut (4 - 6 cm lang) nachgewiesen werden.

Unmittelbar nach Rückkehr des FMS "Karlsburg" können die erzielten Ergebnisse hier nur in sehr vorläufiger Form kursorisch dargestellt werden. Das mitgebrachte umfangreiche Proben- und Datenmaterial wird jetzt bearbeitet und ausgewertet.

J. Messtorff und G. Wagner  
Institut für Seefischerei  
Bremerhaven/Hamburg